

COMISIÓN TÉCNICA MIXTA DE SALTO GRANDE
MICROCINES

INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO Y VENTILACIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA PARTICULAR

Acondicionamiento Eléctrico, Lumínico y Térmico | Detección y Extinción de Incendios | Seguridad y Control

Octubre 2012 **Ing. Octavio Rocha**

Punta del Este
Av. Del Mar y Paso de la Cadena
Tel/Fax: +598 (0)42 49 22 41
Cel: +598 (0) 94 364 854
jbarbot@movinet.com.uy

Montevideo
Cnel. Brandzen 1956, Esc. 303
Tel/Fax: +598 (0)2 400 51 42
Cel: +598 (0) 94 483 249
ing.octaviorocha@gmail.com



COMISIÓN TÉCNICA MIXTA DE SALTO GRANDE

MICROCINES

INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO ELÉCTRICO Y LUMÍNICO

MEMORIA DESCRIPTIVA PARTICULAR

Octubre 2012 **Ing. Octavio Rocha**

Acondicionamiento Eléctrico, Lumínico y Térmico | Detección y Extinción de Incendios | Seguridad y Control

Punta del Este
Av. Del Mar y Paso de la Cadena
Tel/Fax: +598 (0)42 49 22 41
Cel: +598 (0) 94 364 854
jbarbot@movinet.com.uy

Montevideo
Cnel. Brandzen 1956, Esc. 303
Tel/Fax: +598 (0)2 400 51 42
Cel: +598 (0) 94 483 249
ing.octaviorocha@gmail.com



ÍNDICE GENERAL



1.Generalidades

El objetivo del presente proyecto es el plantear las instalaciones eléctricas de potencia y tensiones débiles a realizar en la reforma de los Microcines de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande. El edificio se desarrolla en una planta, el cual actualmente posee un Tablero General del sector, el cual es alimentado en 230V trifásicos, se plantea la reutilización del mismo, pero realizando las modificaciones necesarias para incorporar las nuevas derivaciones y eliminar las existentes que no se reutilizan.

Las instalaciones eléctricas a ejecutar se ajustarán a los Planos, Planillas de cargas, Diagrama Unifilar y lo que aquí se establece.

En todos los casos las instalaciones deberán ser ejecutadas de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Baja Tensión de UTE.

2.Instalaciones comprendidas

Se trata de una obra “llave en mano” por lo que son de cuenta del Instalador la mano de obra y materiales para dejar en correcto funcionamiento las siguientes instalaciones:

- Suministro, montaje y conexionado: de los nuevos interruptores termo magnéticos a incorporar en el Tablero General existente.

- Suministro y montaje de todas las canalizaciones por donde se distribuirán los nuevos conductores, incluyendo los pases necesarios para ejecutar los trabajos con excepción de las ayudas del Contratista General para la realización de los tendidos por bajo piso o pases en estructura de hormigón, vidrio o perfiles de aluminio. Se destaca que los tomacorrientes de piso la mayoría son existentes y lo que se pretende realizar es un re enhebrado de los mismos, reutilizando los tomacorrientes existentes tipo periscopio de bronce (como alternativa se cotizarán cajas de embutir en piso del tipo Aemsa o similar)

- Suministro y tendido de todos los nuevos conductores.

- Suministro e instalación de todos los interruptores, tomacorrientes y cajas múltiples.



- Suministro, montaje y conexionado de todas las luminarias con sus lámparas completas. Se destaca que la cantidad de luminarias a suministrar coincide con las luminarias a sustituir y como el cielorraso se desmonta y se reinstala, las mismas deberán ser de igual diámetro o superior del tipo “downlight” de embutir.

- Suministro y montaje de todas las nuevas canalizaciones para el tendido de conductores de datos del retroproyector.

- Suministro e instalación del sistema de detección de incendio.

- Coordinación con los instaladores de acondicionamiento térmico para realizar el tendido eléctrico hasta el tablero AA.

3.Rubros excluidos

Se trata de una obra “llave en mano” por lo que deberán incluirse todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones aunque no se encuentren detalladamente descriptos en la presente Memoria o Planos.

El Instalador recibirá ayuda del Contratista General en los siguientes trabajos: zanjas en contra pisos para el tendido de las canalizaciones, amures de cajas y registros, pases en hormigón.

4.Empresa Instaladora

La empresa Instaladora o Instalador deberá cumplir con los siguientes requisitos para poder ejecutar los trabajos que se detallan en la presente Memoria:

-Haber realizado instalaciones eléctricas similares, adjuntando a su propuesta lista referencia de instalaciones similares realizadas, los que se detallarán.

-Estar autorizada por UTE, para tramitar y ejecutar instalaciones eléctricas, para la carga total a solicitar, Categoría A ó B.

- Contar con un representante técnico con título de Ingeniero o Técnico Instalador,

con firma autorizada por UTE para la carga total de la obra.



5.Mano de Obra Específica

El Instalador deberá suministrar la mano de obra necesaria para la ejecución de las instalaciones completas proyectadas con la adecuada artesanía y calificación que los trabajos exijan, cuyos salarios y retribuciones por todo concepto abonará puntualmente, siendo el único responsable por toda mora u omisión en ésta obligación.

En ningún caso el Instalador se verá relevado de su responsabilidad sobre el total de la instalación.

6.Reglamentaciones y Trámites

Los trabajos se harán de acuerdo a los Planos, Memoria Descriptiva Particular y a las Reglamentaciones de UTE vigentes, las que primaran en caso de discrepancias.

En todo caso, el Instalador deberá denunciar con la debida antelación las discrepancias existentes para que la dirección de obra pueda salvarlas, sin que se produzcan atrasos en la ejecución de los trabajos.

El Instalador está obligado a dar cumplimiento a todas las leyes, decretos, ordenanzas municipales y reglamentaciones vigentes, en consecuencia será el único responsable por eventuales multas o atrasos por incumplimiento en tales obligaciones.

Una vez finalizados los trabajos, el Instalador será el responsable de obtener ante los organismos competentes las habilitaciones correspondientes de los trabajos por él ejecutados.

En el caso de discrepancias entre lo expresado en éste apartado y lo establecido en el Pliego de Condiciones General de la obra, regirá lo establecido en éste último.

7.Planos Definitivos

El Instalador deberá mantener al día los planos y diagramas unifilares, introduciendo en los mismos las modificaciones que surjan durante el desarrollo de la obra.

Una vez finalizados los trabajos, el Instalador deberá entregar a la dirección de obra un juego de Planos, Planillas y Diagramas Unifilares “según construido” en calco, dos copias y respaldo en soporte magnético.



8.Modificaciones

Cualquier cambio o modificación para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo, debido a los materiales a emplear o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la dirección de obra antes de llevarse a cabo.

El Instalador indicará todas las modificaciones o cambios en un juego de planos que deberá estar disponible mientras la ejecución de la obra.

Toda modificación en el trazado y/o especificación de materiales que produzca un cambio en el precio del contrato requerirá la aprobación por escrito de la dirección de obra previa cotización y argumentación de los cambios planteados.

No se reconocerá adicional o sobre costo alguno a menos que haya sido planteado por escrito y aceptado por escrito por parte de la dirección de obra.

9.Materiales

Los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad, debidamente aprobados por la dirección de obra, URSEA y UTE, según corresponda.

El Oferente deberá indicar en su oferta las marcas de fábrica de la totalidad de los materiales a utilizar. Los materiales "similares" a los indicados en la presente memoria o planos quedan a juicio y resolución exclusiva de la dirección de obra.

El Instalador deberá recibir, almacenar y proteger del clima y daños de terceros el material y equipo requerido para las instalaciones ya fuera suministrado por él o terceros.

Todo material rechazado por la dirección de obra, deberá ser retirado en un plazo no mayor a 24 horas por parte del Instalador, pudiendo hacerlo en caso contrario la dirección de obra quien cargará al Instalador los gastos que la operación demande.

La dirección de obra se reserva el derecho de modificar el recorrido o emplazamiento de los elementos que integran las instalaciones, sin que esto de derecho al Instalador a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Los trabajos deberán ser efectuados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.



10.Pruebas

El Instalador deberá probar todos los conductores, aparatos, tableros y equipos por continuidad, tierras y cortocircuitos, antes de energizar los circuitos.

Probará todas las conexiones a tierra con el fin de certificar que cumple con lo establecido en el Reglamento de Baja Tensión de UTE.

El Instalador suministrará todos los instrumentos y realizará todas las mediciones y ensayos necesarios para corroborar la correcta realización de todos los trabajos.

La instalación no será energizada hasta contar con el visto bueno de la dirección de obra.

11.Garantía y Recepción

Las instalaciones deberán ser entregadas en perfecto estado de funcionamiento y tendrán una garantía mínima de un año a contar de la Recepción Definitiva de los trabajos.

Si dentro del plazo de garantía algún material o trabajo presente desperfectos o fallas, el Instalador deberá reponerlos o efectuar nuevamente el trabajo sin cargo alguno. Se exceptúan de ésta cláusula todas aquellas fallas provenientes del desgaste normal, mal uso, abuso, negligencias o accidentes.

Una vez entregados los trabajos se efectuará la Recepción Provisoria de los mismos y de no existir observaciones a los treinta días se efectuará la Recepción Definitiva de los trabajos.

En el caso de discrepancias entre lo expresado en éste apartado y lo establecido en el Pliego de Condiciones General de la Obra, regirá lo establecido en éste último.

12.Plazo de ejecución

El Oferente deberá indicar claramente en su oferta el plazo de ejecución de los trabajos y el de entrega de los diferentes materiales a incorporar a las instalaciones.

13.Relevamiento e inspección del sitio

Se trata de un edificio existente a remodelar. El Oferente deberá solicitar a la dirección de obra, día y hora para realizar los relevamientos, metrajes e inspecciones necesarias para realizar su Oferta, si lo considera conveniente.



14.Coordinaciones

Para la realización de los trabajos deberá coordinarse con la dirección de obra y los demás subcontratos (en especial, aire acondicionado y ventilación) la ubicación definitiva de las puestas.

15.Instrucciones de Operación y Mantenimiento

El contratista entregará al propietario en el momento de la recepción de obra definitiva, tres juegos de manuales con instrucciones de funcionamiento y mantenimiento, por cada pieza de equipo o aparatos instalados dentro de este contrato.

Asimismo, realizará un pequeño curso de operación y mantenimiento para los funcionarios encargados del mantenimiento. Todo el material técnico y de operación que se entregue deberá necesariamente estar en idioma español o se entregarán los originales de los equipos y su traducción por separado.

16.Especificaciones de Equipos y Materiales

16.1.Instalación eléctrica

La instalación eléctrica proyectada esta prevista para funcionar en 230 V trifásicos, que será la tensión en ese sector.

Las instalaciones parten desde el tablero de baja existente, denominado G en planos, el cual se debe adecuar para instalar las nuevas derivaciones y dejar las existentes con sus protecciones.

En general, se sustituyen todos los conductores de la zona del microcine y de la sala de exposiciones, se tratará de reutilizar todas las canalizaciones existentes, no obstante, debido a que se cambian los circuitos de iluminación deberá preverse las canalizaciones correspondientes nuevas.

16.2.Tablero G

La construcción del Tablero G es metálica, en chapa de hierro plegada y soldada, deberá adaptarse el bastidor del mismo para incorporar los interruptores y diferenciales proyectados.

El color externo será indicado por la dirección de obra.



En el diagrama unifilar se listan los elementos que integran el tablero, debiéndose en el montaje respetar cuidadosamente el orden establecido, identificándose cada uno de los circuitos en el frente de los mismos con plaquetas de acrílico blanco con leyendas grabadas en negro. De la misma forma, los tableros se identificarán con una plaqueta de acrílico blanco de 10 x 10 cm con la letra correspondiente grabada en negro.

Todos los elementos eléctricos, deberán estar firmemente asegurados al fondo, debiendo los gabinetes estar provistos del correspondiente borne o barra para conexión a tierra de las partes metálicas. En las tapas se indicará en forma visible el símbolo de descarga a tierra, de forma que se ubique el borne o barra de conexión.

16.3.Conductores

Serán todos del tipo súper plástico cuando los conductores se instalen por piso y multifilares con revestimiento de pvc para las demás derivaciones. En todos los casos los conductores a emplear deberán ser aprobados por UTE y URSEA; con los colores reglamentarios para individualizar fácilmente el neutro de las fases y el conductor de protección.

Las conexiones a las barras de conexionado y a los interruptores se harán con terminales de bronce lo que asegure un conexionado mecánica y eléctricamente resistente. No se admitirá conectar los conductores directamente a los terminales de los interruptores termo magnéticos de los tableros.

En todos los casos se utilizarán cables de fabricantes reconocidos, pudiendo la dirección de obra solicitar muestras y ensayos de los conductores a instalar sin que esto genere adicionales de ningún tipo.

16.4.Puesta a tierra

Se deberá verificar la puesta a tierra artificial de la instalación actual, midiendo la resistencia de la misma. En el caso que la misma no se encuentre en condiciones reglamentarias, se procederá a ejecutar una tierra artificial nueva, con por lo menos tres jabalinas tipo Copperweld de 2 metros de longitud hincadas en el suelo y unidas por conductor desnudo de cobre de 50mm2, en el exterior del edificio junto a la carpintería. (Deberá cotizarse como opcional)



16.5.Canalizaciones

Todas las canalizaciones indicadas en el presente proyecto deberán cotizarse como nuevas, no obstante, las de contrapiso se tratará de reutilizar con el fin de minimizar perforaciones en el mismo. Todas las canalizaciones serán en pvc corrugado antillama, todas con los diámetros indicados en planos y adecuándolos a los conductores efectivamente utilizados por el Instalador.

En el caso de las cañerías para detección de incendio serán de acero galvanizadas. El curvado de los caños de hierro deberá hacerse cuidadosamente en frío sobre un núcleo helicoidal adecuado, no admitiéndose el doblado al aire en caliente que provoque arrugas, quiebres o defectos que disminuyan la sección dificultando el posterior enhebrado de los conductores.

16.6.Registros

En donde se necesite por razones de distancia deberán colocarse registros con el fin de facilitar el enhebrado de conductores, los mismos deberán ser metálicos si se instalan sobre cielorraso o piso y de material plástico, si se instalan embutidos en pared, losa o piso.

16.7.Interruptores termo magnéticos

Serán en todos los casos interruptores con protecciones térmicas y magnéticas incorporadas, de calidad reconocida, debiéndose adjuntar a la propuesta hoja de datos técnicos de los mismos.

El poder de corte mínimo de los interruptores tripolares del tablero general, en 230 V c.a. salvo especificaciones contrarias, será de 10 kA, según norma IEC898.

Los interruptores termomagnéticos integrantes del General, podrán ser del tipo para colocar sobre riel DIN, de 6 kA, según norma IEC898.

Las marcas aceptables serán Merlin Gerin, ABB, Hager, General Electric.

16.8.Disyuntores diferenciales

Se instalarán conjuntamente con los interruptores generales de los tableros disyuntores diferenciales de fuga a tierra, los que podrán ser una unidad independiente o estar incorporados al mismo (interruptores termo magnéticos de sobrecarga- cortocircuito-fuga a tierra).



El disyuntor diferencial general que se colocará junto al interruptor general de los tableros derivados, será de la sensibilidad indicada en las planillas técnicas y tendrá un tiempo de actuación máximo de 0,1 segundos.

Las marcas aceptables serán Merlin Gerin y ABB.

16.9.Tomacorrientes

Todos los tomacorrientes serán de embutir en piso en cjas múltiples, marca AESA, Distrimet o similar previo a su instalación deberá presentarse una muestra al Arquitecto director de obra para su visto bueno.

En el caso de las puestas de computadoras todos los tomacorrientes serán del tipo schuko con posibilidad de conectar directamente una ficha tres en línea en su interior, las cajas de piso indicadas serán del tipo Aesa o similar para 3 schukos, un tres en línea, datos y telefonía.

16.10.Luminarias

Todas las luminarias serán suministradas por el Instalador con sus lámparas e impedancias electrónicas y tendrá a su cargo el armado e instalación de las mismas.

Previo a su compra deberá presentar muestras a la dirección de obra para su aprobación por escrito, requisito sin el cual no se procederá a certificar el suministro.

Desde la entrega de las mismas en obra y previa inspección, será el único responsable por la instalación de las mismas y por posibles faltantes o accidentes que provoquen su deterioro.

Luminaria led: La cinta de LEDS que se plantea es del tipo RGB Lighting System, alimentada por fuente de 12 VCC, de 60 leds por metro, color cálido, dimensiones 20mm x 6 mm de espesor. Se colocará una fuente por cada dos “nubes de cielorraso” ubicada en un gabinete de pvc colocado contra la losa, cada una de las fuentes alimentará dos cintas.

Luminaria dicroica led: Lucciola Klip com lámpara dicroica led de 4W

Luminaria de embutir downlight: Lucciola Chip con lámpara G12- 70W

Luminaria de salida de emergência: Lucciola EM35

Riel Lucciola de pvc para tres circuitos independientes

Luminaria para riel con lámparas G53-50W



16.11.Canalización y conductor para retroproyector

Se deberá dejar la canalización para el sistema del retroproyector, la cual conectará en la tarima a una caja de piso y en el local adjunto a la sala previendo que se acciones de uno u otro lado. El conductor de conexiones tendrá ficha VGA para conectarse al retroproyector y pc.

16.12.Sistema de detección de incendio

Se plantea la instalación de un sistema de detección de incendio, el cual deberá estar homologado por la Dirección Nacional de Bomberos, deberá cotizarse con dos lazos de control cableado.

Todas las canalizaciones de tensiones débiles para detectores de humo, así como los conductores, pulsadores, sirenas y central de incendio serán suministradas e instaladas por el Instalador.

El Sistema de Detección y Alarmas de Incendio estará integrado por elementos de detección de humo (sensores analógicos direccionales) y pulsadores de pánico (a instalar en las salidas de emergencia), ubicados en distintos lugares de la planta, una central de monitoreo y accionamiento de dispositivos de alarma (microprocesador programable) y dispositivos de alarma (sirenas con luces indicadoras) los cuales señalizarán la ubicación del foco ígneo y realizarán el aviso para la evacuación de personas.

El sistema estará integrado por elementos que cumplan con lo establecido en las Normas NFPA, UNIT962:94 y EN-54 según corresponda.

Elementos de detección de humo

Todos los elementos de detección de humo serán del tipo analógico direccionables, con características de detección de acuerdo a su ubicación en el edificio y al uso requerido al mismo, cumplirán con lo establecido con las recomendaciones de la norma NFPA 72 de 1996, la norma UNIT962:94 y EN-54-5/6/7.

Detectores

Serán del tipo analógicos direccionables, fotoeléctricos, con indicación luminosa (diodo electro luminiscente) de operativo total (alimentación eléctrica y conexión de datos) y aptos para trabajar en un rango de temperaturas de 0ºC a 35ºC y en un rango de humedad relativa de 40% a 99%.

Dichos detectores se montarán sobre base removible directamente en el techo o cielorraso, en los locales indicados en planos.



El objetivo de dichos sensores será detectar el comienzo de un foco ígneo en sus inicios, con el fin de poder actuar en consecuencia.

Si bien en planta se indican los detectores a colocar por debajo del cielorraso deberá preverse la colocación de detectores sobre cielorraso, para lo cual se estimará un 20% del total de los detectores indicados en planta los cuales se distribuirán de acuerdo al tendido final del cielorraso a realizar.

Se realizarán por lo menos 2 lazos de control con por lo menos un aislador de tensión por lazo.

Central de monitoreo y accionamiento

La Central de Monitoreo y Accionamiento (CMA) será del tipo digital, con microprocesador programable, con una capacidad para 8 zonas como mínimo y hasta 120 dispositivos por zona con el fin de atender posibles ampliaciones en la cantidad de detectores o alarmas, con conexión de interfase del tipo RS485 para ampliar el sistema con otras CMA e incluirá una función de “verificación de estado” de detectores y alarmas.

La CMA permitirá acceder a diferentes reportes, con el fin de conocer el historial del sistema.

Se podrá conocer de cada detector y cada alarma, el día y hora de su último evento registrado, el cual indicará si se trató de una falla o una acción del sistema.

Cuando se produzca un evento la CMA generará una señal de alarma acústica y lumínica con el fin de comunicar el evento a todas las partes del edificio.

No obstante se tendrá la posibilidad de accionar dichas alarmas en forma manual, con dos pulsadores de alarma localizados en los diferentes niveles del edificio, en lugar a determinar.

Dispositivos de alarma

Los dispositivos de alarma integrantes del sistema serán sirenas con luces destellantes, ubicada a la salida de la planta en los lugares indicados en planos.

Las sirenas a utilizar serán del tipo específico para uso en sistemas de protección contra incendio, las cuales generarán una señal de evacuación con una potencia de 90 dBA a 3 metros de distancia e irán ubicadas en pared o sujetas del techo, con luces destellantes de 75 Cd de intensidad.



Pulsadores

Los pulsadores manuales de accionamiento cumplirán con la norma EN-54/11 o NFPA72, con rango de operación hasta 50ºC y 95 % de H.R.; con indicador luminoso del tipo LED con indicación destellante de pulsador activo y LED indicando estado de alarma activado.

Funciones y operaciones básicas

Las funciones básicas del sistema serán la monitorización de los detectores de humo y de las sirenas en forma unidireccional, respondiendo a los pulsadores manuales de activación directa.

Deberá tener salidas binarias con el fin de poder actuar sobre otros sistemas como ser: supresión del sistema de aire acondicionado y ventilación; indicación de alarma remota a distancia.



17.Presentación de las Ofertas

Se dará precio por el total de los trabajos en la moneda que establezca el llamado respectivo, incluyendo los impuestos y leyes sociales en vigencia, de acuerdo al siguiente rubrado:

Item	Rubro	Precio	Leyes sociales
1	Trabajos en Tablero G existente		
3	Canalizaciones de potencia		
4	Canalizaciones de tensiones débiles		
5	Conductores de potencia enhebrados		
6	Conductores de tensiones débiles enhebrados		
7	Tomacorrientes y cajas de piso		
8	Luminarias y su instalación		
9	Sistema de detección de incendio		
10	Sistema de puesta a tierra		
	Sub total		
	Iva 22%		
	TOTAL IVA INCLUIDO		

Se indicarán en las ofertas los plazos de validez de las mismas, de garantía, de ejecución de los trabajos y la forma de pago.

Se entregarán listas de materiales con detalle completo de marcas, modelos, cantidades y procedencias, así como cualquier otro dato que permita la identificación de los elementos cotizados para juzgar calidad y cantidad de los mismos.

Se incluirán en las propuestas catálogos e información técnica de lo ofertado.

En el caso que el oferente se encuentre amparado por la Ley 14.411 deberá declarar el Monto de mano de obra Imponible para el aporte de Leyes Sociales por parte del Propietario, de no declarar dicho monto se considerará que el precio ofertado contiene el aporte por Leyes Sociales incluidas.

18.Listado de Obras

Los oferentes deberán entregar listado de obras similares realizadas en los últimos 5 años, indicando marca, capacidad y tipo de equipos y materiales suministrados.



ÍNDICE GENERAL



Generalidades

La presente memoria establece las especificaciones técnicas a las que se deberán ajustar los oferentes para la ejecución de las obras de acondicionamiento térmico y ventilación de la reforma de los Microcines de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande. El edificio se desarrolla en una planta, el cual actualmente posee un sistema central único que alimenta el microcine y la sala de exposiciones, con conductos de distribución de aire por encima de cielorraso existente y retorno por ducto subterráneo y rejas. En el presente proyecto se plantea realizar dos sistemas de aire acondicionado independientes, uno para el microcine y otro para la sala de exposiciones, reutilizando en parte los conductos y rejas existentes, por lo cual los oferentes deberán cotizar:

Suministro e instalación de dos equipos de aire acondicionado del tipo dividido para conductos, preferentemente de unidades evaporadoras verticales. Dichos equipos se instalarán en la sala de máquinas actual donde deberá desmontarse y retirarse el equipo existente.

Suministro e instalación de los conductos de inyección nuevos con su aislación acústica.

Suministro e instalación de los conductos de retorno.

Suministro e instalación de nuevos difusores previendo que los existentes no se adapten a las prestaciones solicitadas.

Suministro e instalación de tapas detrás de las rejas de retorno actuales que no se utilizarán para tal fin en virtud de realizarse un sistema de retorno independiente.

1. Materiales y Mano de Obra

Todos los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad; previamente a su instalación se someterán muestras y/o información técnica a la Dirección de Obra, requisito sin el cual no podrán ser instalados. La mano de obra será aquella especializada en este tipo de trabajos.
La instalación se hará en un todo de acuerdo con los planos y memoria de proyecto, debiendo el contratista de acondicionamiento térmico suministrar e instalar los materiales, dispositivos, accesorios o elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y la esmerada terminación de los trabajos, aunque no figuren expresamente detallados ya sea en los planos, memoria o planillas de proyecto.



2. Planos, Habilitaciones, Permisos y Certificación

Todos los permisos y/o habilitaciones de carácter nacional y/o municipal estarán a cargo del contratista de acondicionamiento térmico y serán de su cargo los gastos que estas generen.
En especial, se realizarán las gestiones y trámites de habilitación ante la I.M.S. (si corresponde); para lo cual se presentarán ante el mismo los planos que se exijan con la memoria técnica descriptiva correspondiente y la declaración jurada firmada por el técnico responsable del contratista de acondicionamiento térmico.
El contratista de acondicionamiento térmico confeccionará los planos de obra definitivos que reflejen todos los cambios experimentados durante el transcurso de los trabajos. Los mismos serán entregados en un CD o DVD en Autocad 2004 o superior, más dos juegos en papel impresos a escala, en el momento de procederse a la recepción provisoria de los trabajos.

3. Discrepancias

Cuando existan discrepancias o se susciten dudas entre los planos y la memoria de proyecto, el contratista de acondicionamiento térmico planteará dichas discrepancias o dudas a la Dirección de Obra, quien en definitiva será la que resuelva; en general, la memoria gobierna sobre los planos.

4. Modificaciones en Obra

Toda modificación solicitada por la Dirección de Obra que no implique cambios sustanciales en el proyecto será ejecutada por el contratista de acondicionamiento térmico a su costo.
En el caso de introducirse modificaciones tales que a juicio de la Dirección de Obra implicare deshacer obra hecha con erogación importante, la misma le será abonada al contratista de acondicionamiento térmico, previa autorización de la cotización de los trabajos a realizar con el detalle de materiales y mano de obra.
Todo cambio en obra deberá ser reflejado por el Instalador de Acondicionamiento Térmico en planos, los cuales deberán contar con la aprobación de la dirección de obra, previo a la ejecución de los trabajos.

5. Instrucciones de Operación y Mantenimiento

El contratista entregará al propietario en el momento de la recepción de obra definitiva, tres juegos de manuales con instrucciones de funcionamiento y mantenimiento, por cada pieza de equipo o aparatos instalados dentro de este contrato.

Asimismo, realizará un pequeño curso de operación y mantenimiento para los funcionarios encargados del mantenimiento. Todo el material técnico y de operación que se entregue deberá necesariamente estar en idioma español o se entregarán los originales de los equipos y su traducción por separado.

El primer mantenimiento general de equipos estará a cargo del Instalador de Acondicionamiento Térmico previo a la recepción provisoria de las instalaciones, lo que implicará entregar: todos los equipos con los filtros limpios, todos los equipos en buen estado y consumiendo la corriente nominal, todos los conductos, cañerías y sus aislamientos en buen estado, todos los termostatos y control central en perfecto estado de funcionamiento, las instalaciones eléctricas ejecutadas en perfectas condiciones y funcionando.

6. Especificaciones de Equipos y Materiales

6.1. Rejas de toma de aire exterior

Serán enteramente de aluminio y contarán en su interior con malla de alambre de aluminio de 12mm x 12 mm.
Los modelos de referencia serán: A77D de Tuttle & Bailley o AR de Trox, las que permitirán el pasaje del 100% de aire exterior o vendrán montadas de origen en los acondicionadores.

6.2. Registros de regulación

Se colocarán registros de regulación, del caudal de aire, antes de cada inyección de aire, reja de retorno y en los ramales secundarios con el fin de poder regular el caudal de aire, los mismos tendrán accionamiento externo con sectores tipo Durodyne KSR195 o similar.
En el caso de los registros de rejas de retorno, serán del tipo "opposite blade damper" e irán montados junto con las rejas, todos en aluminio, de fácil accionamiento, de la misma marca de las rejas (Trox, Metalaire, Terminal Aire, Ruskin, T&B o similar).

6.3. Rejas de retorno y extracción

Serán del tipo de simple deflexión enteramente de aluminio, con registros incorporados, similares al tipo A77D de Tuttle & Bailey o RHE de Metalaire o AR de Trox de las medidas mínimas indicadas en los planos y seleccionadas de acuerdo a los caudales efectivos de los equipos a suministrar.

6.4. Difusores de inyección

Los colocados en cielorraso en forma cenital serán similares al tipo MA de Tuttle & Bayley o DCD serie 5000 Metalaire o ADLQ de Trox, con las vías, medidas y ubicaciones indicadas en los planos, cumpliendo con las condiciones de caudal y alcance necesarios; todos con registros de aire de fácil accionamiento, tipo "butterfly" o "opposed blade damper".
Todos los difusores se suministrarán en aluminio, pintados de color a elección de la dirección de obra, con esmalte sintético mate o semi mate secado al horno. En el caso que se reutilicen los existentes, este rubro no corresponde.



6.5. Rejas de inyección

Serán de aluminio similares al tipo A67 de Tuttle & Bailey o H4000 de Metalaire o VAT de Trox, con registro del tipo “opposed blade damper”. y doble deflexión, con las medidas y ubicaciones indicadas en los planos, cumpliendo con las condiciones de caudal y alcance necesarios. Se suministrarán pintadas de color a elección de la dirección de obra.

6.6. Conductos de aire

La construcción de los conductos será de chapa galvanizada lisa y se ajustaran a lo especificado por la Guide ASHRAE y a lo establecido por SMACNA para conductos de baja presión:
Hasta 30 cms. de lado mayor se empleará chapa Nº 26
Hasta 75 cms. de lado mayor se empleará chapa Nº 24
Hasta 125 cms. de lado mayor se empleará chapa Nº 22
Hasta 150 cms. de lado mayor se empleará chapa Nº 20
Los conductos de inyección se aislarán internamente con con permacote Linacoustic de John Manville espesor 1” o aislación Armaflex acústica para uso interior en conductos de 19 mm de espesor o similar.
Los conductos de extracción y retorno que se instalan dentro de edificio no se aislarán y su construcción se ajustará a lo detallado para los conductos de inyección de aire.

Todos los conductos de inyección irán sellados con el fin de no tener fugas de aire, se utilizará un producto en base acuosa del tipo Durodyne o similar.
Los soportes de los conductos serán perfiles C galvanizados (o ángulos en chapa galvanizada) vinculados a la losa por varillas roscadas de acero galvanizado.

6.7. Equipos divididos para conductos

Todos los equipos, serán para refrigerante ecológico 410 A, con calefacción por ciclo reverso, de marcas reconocidas y que hayan sido instaladas en plaza, con representante local y teniendo las siguientes características:

- Unidades interiores o evaporadoras:

Serán todos del tipo vertical de piso, compacto, con filtro incorporado de malla galvanizada lavable de 25 mm de espesor, con ventilador centrífugo de inyección de aire, de bajo nivel de ruido (menor a 40 dBA a los 3 metros), serpentina de expansión directa para refrigerante ecológico, módulo electrónico con salida para el bus de control del sistema.

- Unidades exteriores:

Serán todas del tipo bomba de calor de marca de primera línea, enfriadas por aire para trabajar con refrigerante ecológico R410A o similar aprobado por el Protocolo de Kioto, aptas para trabajar a la intemperie.
Los compresores serán herméticos, con control de presión de aceite, control de protección de bobinado, protección contra sobre corriente y sobre tensión.
El condensador estará construido en tubos de cobre y aletas de aluminio, ventiladores helicoidales con palas de aluminio y base antivibratoria.
La unidad condensadora será para 230V-3-50hz; en el caso que el equipo se suministre únicamente en 400V deberá suministrarse por el Instalador de Térmico el transformador correspondiente de la capacidad adecuada apto para exteriores y se instalará junto al equipo.

6.8. Cañerías refrigerantes y Aislaciones

Las cañerías del circuito frigorífico serán de cobre tipo L deshidratado, aptas para trabajar con refrigerante ecológico R410A de los diámetros requeridos para los equipos seleccionados, las mismas se instalarán sobre cielorraso debidamente sujetadas a la losa y con las aislaciones selladas en sentido longitudinal y transversal con el fin de evitar condensaciones sobre el cielorraso.
El aislamiento de las cañerías se realizará con aislamiento elastomérico tipo Armstrong espesor técnico M y forro de chapa galvanizado calibre 26 en los recorridos exteriores. En los recorridos aparentes en el corredor, se colocará un soporte que abrase las mismas y su aislamiento, similar al Fig. 261 de Grinell o similar de Tolco; con medias cañas de chapa galvanizada para proteger el aislamiento. Podrá utilizarse soportes similares construidos en forma local con las mismas características al indicado y galvanizados en caliente por inmersión.
Se utilizarán accesorios de cobre para las curvas y tes e irán soldadas al igual que las cañerías con metal de aporte de baja temperatura (aleación plata al 95%, EUTECTIC) y siempre con barrido interior de nitrógeno.

6.9. Control del sistema

Se plantea instalar un termostato para cada uno de los equipos en la sala de máquinas con sensor ubicado en el conducto de retorno.



6.10. Instalación Eléctrica

Se ejecutará de acuerdo con el reglamento de UTE en vigencia, en 230V trifásicos que es la tensión de suministro en ese sector.
Al contratista de acondicionamiento térmico se le entregará una alimentación eléctrica al Tablero AA en la sala de máquinas, dicho tablero deberá ser suministrado e instalado por el Instalador de térmico, el cual incluirá las protecciones, canalizaciones y conductores para alimentar sus equipos.

Las canalizaciones serán en caño galvanizado con accesorios tipo Daisa.
Desde dichas puestas el suministro de Tableros de potencia con sus protecciones y conductores es de cargo del Contratista de Acondicionamiento Térmico, así como todos los conductores de alimentación.
Todos los equipos serán para 230V, 50 CPS, cos Ø = 0,95 y los monofásicos para 230V; en el caso que no puedan ser suministrados en esa tensión deberá cotizarse el transformador correspondiente de la capacidad adecuada.
Todos los conductores a utilizar deberán estar aprobados por la URSEA y UTE y serán del tipo multifilar con revestimiento de PVC.

6.11. Registros Cortafuego

Se instalarán registros cortafuego accionados por eslabón fusible (fusible link), en los conductos de inyección de aire.
Se accionarán mediante eslabón fusible al subir la temperatura de un límite prefijado de acuerdo a lo exigido por el Digesto Municipal.

6.12. Bases de equipos

Las bases de las unidades exteriores, se realizará en perfiles de hierro T soldadas y con patas de apoyo en chapa de hierro de 3/16" de 10cm por 10cm, pintadas con dos manos de fondo antióxido de distinto color y dos manos de esmalte sintético. Las patas de apoyo descansarán sobre apoyos de neopreno.

6.13. Identificación de equipos, cañerías y conductos

Se instalarán en todos los equipos placas plásticas identificadores del equipo, las cuales tendrán la misma designación que las indicadas en planos.
Las cañerías y conductos tendrán etiquetas adhesivas con designación del sistema y características; las mismas se instalarán a una distancia de 15 m como máximo.

7. Pruebas, Puesta en Marcha y Regulación

Los ensayos podrán hacerse siempre que la temperatura exterior en invierno no sea superior a +6ºC y que en verano no sea inferior a +30ºC. Se efectuarán los siguientes controles, sin perjuicio de realizar otros que la dirección de obras estime convenientes:
Verificación del funcionamiento de los equipos, con comprobación de capacidad, temperaturas, presiones, consumos eléctricos, detección de fugas de refrigerante, etc.
Verificación de las capacidades de equipos.
Verificación del funcionamiento de los ventiladores con control de caudales, presiones, consumos y velocidades.
Verificación del sistema de control automático.
Se deberán regular los caudales de inyección de aire en cada reja o difusor con Balometer digital.
Las cañerías refrigerantes se probarán con nitrógeno a 500 psi durante 72 horas previo a su aislamiento. Comprobada su estanqueidad se permitirá el llenado con refrigerante.
Las pruebas de funcionamiento serán realizadas a total satisfacción de la dirección de obras.
Una vez comprobado el correcto funcionamiento de las instalaciones y que las pruebas hayan sido satisfactorias, el contratista podrá solicitar la recepción provisoria de las instalaciones. La recepción definitiva se hará de acuerdo a lo establecido en el Pliego o Memoria General de la Obra.

8. Trabajos No Incluidos

Los trabajos no incluidos en la ejecución de la presente obra comprenden:
Obras de albañilería y hormigón.
Bases de mampostería.
Pases y amures de elementos de sujeción para cañerías y conductos.
Desagües de condensado.
Fuerza motriz tal como se especificó en el capítulo correspondiente a Instalación Eléctrica.

9. Presentación de las Ofertas

Se dará precio por el total de los trabajos en la moneda que establezca el llamado respectivo, incluyendo los impuestos y leyes sociales en vigencia, de acuerdo a la Planilla de Desglose de Precios siguiente:



Item	Rubro	Precio Total U$S	L. Sociales $
1	Equipos		
2	Conductos de inyección		
3	Conductos de retorno		
4	Cañerías refrigerantes		
5	Rejas de retorno		
6	Difusores de inyección		
7	Registros cortafuego		
8	Instalación eléctrica		
9	Pruebas y puesta en marcha		
	Sub Total		
	IVA 22 %		
	Total		

Se indicarán en las ofertas los plazos de validez de las mismas, de garantía, de ejecución de los trabajos y la forma de pago.
Se entregarán listas de materiales con detalle completo de marcas, modelos, capacidades, cantidades y procedencias, así como cualquier otro dato que permita la identificación de los elementos cotizados para juzgar calidad y cantidad de los mismos.
Se incluirán en las propuestas catálogos e información técnica de lo ofertado.



Dentro de las ofertas se establecerán por separado los montos de los materiales de importación en condición CIF Montevideo en las respectivas monedas de origen, con inclusión y discriminación de todos los gravámenes y recargos que inciden en la importación, tales como recargos, gastos bancarios, de aduana, impuestos, etc..
En el caso que el oferente se encuentre amparado por la Ley 14.411 deberá declarar el Monto de mano de obra Imponible para el aporte de Leyes Sociales por parte del Propietario, de no declarar dicho monto se considerará que el precio ofertado contiene el aporte por Leyes Sociales incluidas.

10. Niveles Acústicos

Al efectuarse la selección de equipos tales como ventiladores, acondicionadores, enfriadores y en particular todos aquellos equipos que su instalación debe realizarse en el nivel de azotea o exteriores, deberá efectuarse de tal manera que los ruidos y vibraciones no ocasionen molestias a terceros. Para ello se deberán tener en cuenta las disposiciones municipales relativas a ruidos molestos en vigencia.
El contratista especificará y certificará en sus ofertas los niveles de ruidos que producen los equipos a instalar, para que se pueda avalar la magnitud e incidencia de los mismos.

11. Representante Técnico del Contratista

A efectos de coordinar con la Dirección de Obra la correcta ejecución de los trabajos, el contratista deberá designar un técnico especialista en el ramo de aire acondicionado, calefacción y ventilación, con título expedido por la Universidad de la República, Universidad de Montevideo, Universidad Católica o similar, con firma registrada ante el SIME de la IMM.
Previo a la instalación el contratista deberá presentar los planos ejecutivos firmados por dicho técnico para ser aprobados por la dirección de obra, no podrá instalarse ningún equipo o elemento integrante del sistema sin contar con la aprobación expresa de la dirección de obra.

12. Listado de Obras

Los oferentes deberán entregar listado de obras similares realizadas en los últimos 5 años, indicando marca, capacidad y tipo de equipos suministrados.



13. Planilla de Equipos

Se encuentran detalladas en los planos de proyecto

-----------------------0---------------------




Montevideo, septiembre 17 de 2012

OBRA: **Microcine Edif. RRPP – SALTO GRANDE**

ARQ.: **Estudio Danza, Sprechmann, Tuset**

REF.: **Acondicionamiento Acústico**

GENERAL

Los requerimientos acústicos de una Sala de estas características, consisten en obtener un Tiempo de Reverberación relativamente corto, en todas las frecuencias, con la incorporación de tratamientos absorbentes apropiados.

Se ha proyectado incorporar *mantos de fibra de vidrio por detrás* de los revestimientos metálicos existentes[1], para absorber el sonido que se filtra por las ranuras entre perfiles.

Complementariamente, se dispondrán otros *mantos sobre los planos de yeso* que se suspenderán por debajo del cielorraso metálico. Además se cuenta con el *piso alfombrado* y los *cortinados* requeridos para el obscurecimiento de la Sala.

En conjunto, estos tratamientos llevarán el Tiempo de Reverberación a un orden de 0,5 *segundos* (0.62 *s* en 125 *Hertz* a 0,44 *s* en 4000 *Hz*), en sala vacía.

ESPECIFICACIONES

1. **MANTO ABSORBENTE SOBRE CIELORRASO METÁLICO**
   Desmontados los perfiles de chapa, y terminada la instalación en el pleno de los ductos que se requieran, se extenderá una plastillera o tela porosa negra sobre los portadores, la que sostendrá mantos de fibra de vidrio ultrafina de 75 *mm* de espesor y de densidad no menor que 18 kg/m^3, abarcando toda la extensión del cielorraso.

2. **ABSORCIÓN DETRÁS DE LOS REVESTIMIENTOS METÁLICOS VERTICALES**
   De igual modo, desmontados los perfiles verticales de chapa se revestirán los paramentos con placas de espuma de poliuretano de 25 *mm* de espesor. La ubicación preferible de estas placas es inmediatamente detrás de los perfiles de chapa.

[1] Se ha supuesto que actualmente no hay materiales fonoabsorbentes. Si al desmontar los perfiles se revelara la presencia de mantos fonoabsorbentes se encarará su empleo.

Arq. Jorge HAKAS – Rbla. M. Gandhi 669/402 – 2711 2202 – johakas@gmail.com

3. **MANTOS ABSORBENTES SOBRE PLANOS (NUBES) DE YESO**
Descansando directamente sobre la perfilería metálica que estructura estos planos se dispondrán mantos de fibra de vidrio ultrafina de 50 *mm* de espesor y de densidad no menor que 18 kg/m^3.

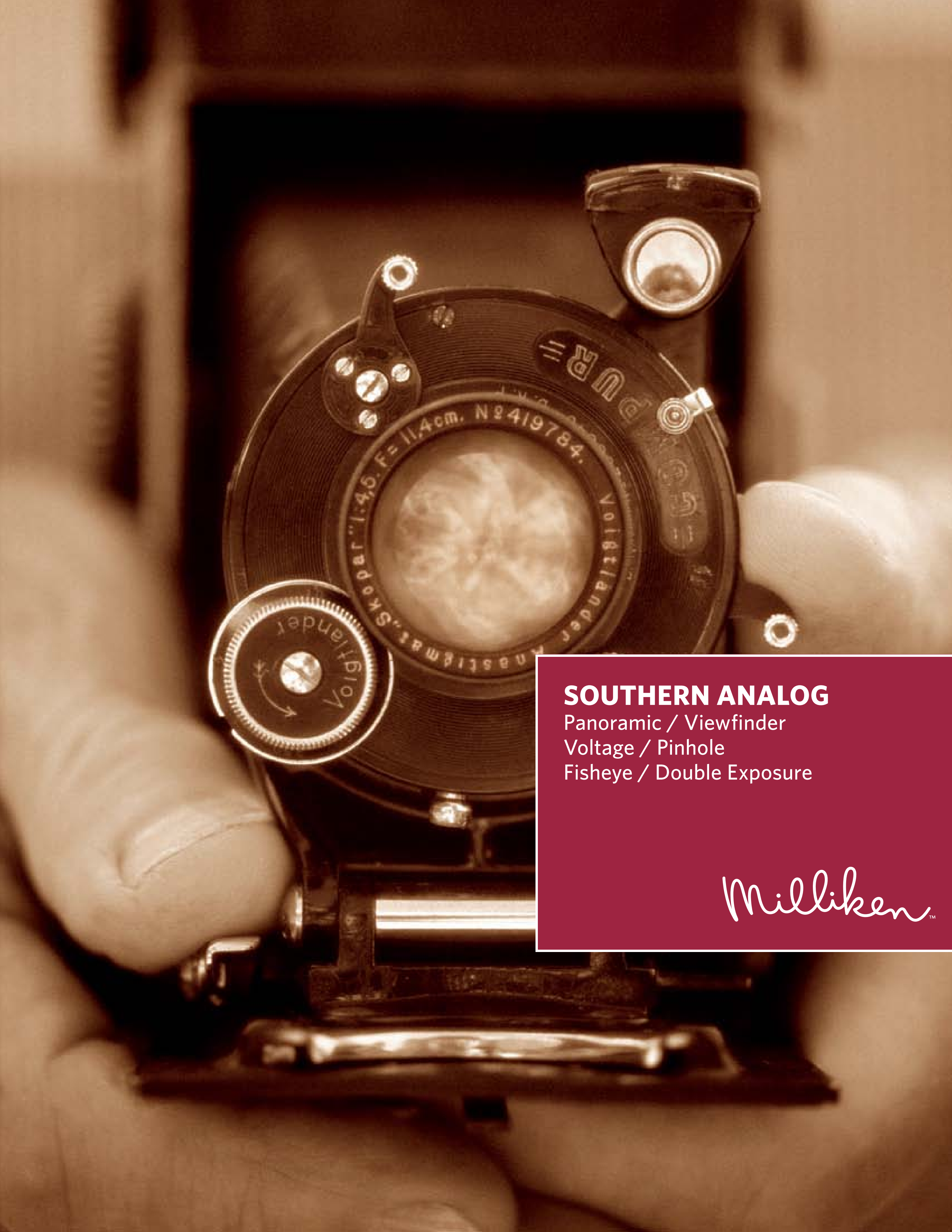
4. **CORTINADO**
Se ha considerado una cortina de oscurecimiento de tela porosa, peso superficial de 0,5 kg/m^2, que en posición de máxima extensión quedará plegada al 50%.

5. **ALFOMBRADO**
Se ha considerado una alfombra de fieltro de no menos que 6 *mm* de espesor.

6. **ASIENTOS**
Se ha considerado butacas apilables con posabrazos, respaldo y asiento tapizados.

7. **PUERTAS DE ACCESO AL EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO**
Las *batientes* serán de placa maciza de 45 mm de espesor con marcos de madera de cedro bien estacionada. Tendrán doble contacto con las características de una puerta ventana al exterior.
En la posición de cierre la abertura será hermetizada con *burletes de goma* en todos los puntos de contacto.
Llevará *tres bisagras* por hoja y el mecanismo de cierre –palanca tipo cámara frigorífica o falleba – *presionará* los burletes para asegurar la estanquidad.

Arq. Jorge HAKAS – Rbla. M. Gandhi 669/402 – 2711 2202 – johakas@gmail.com



SOUTHERN ANALOG

Panoramic / Viewfinder
Voltage / Pinhole
Fisheye / Double Exposure

Milliken™



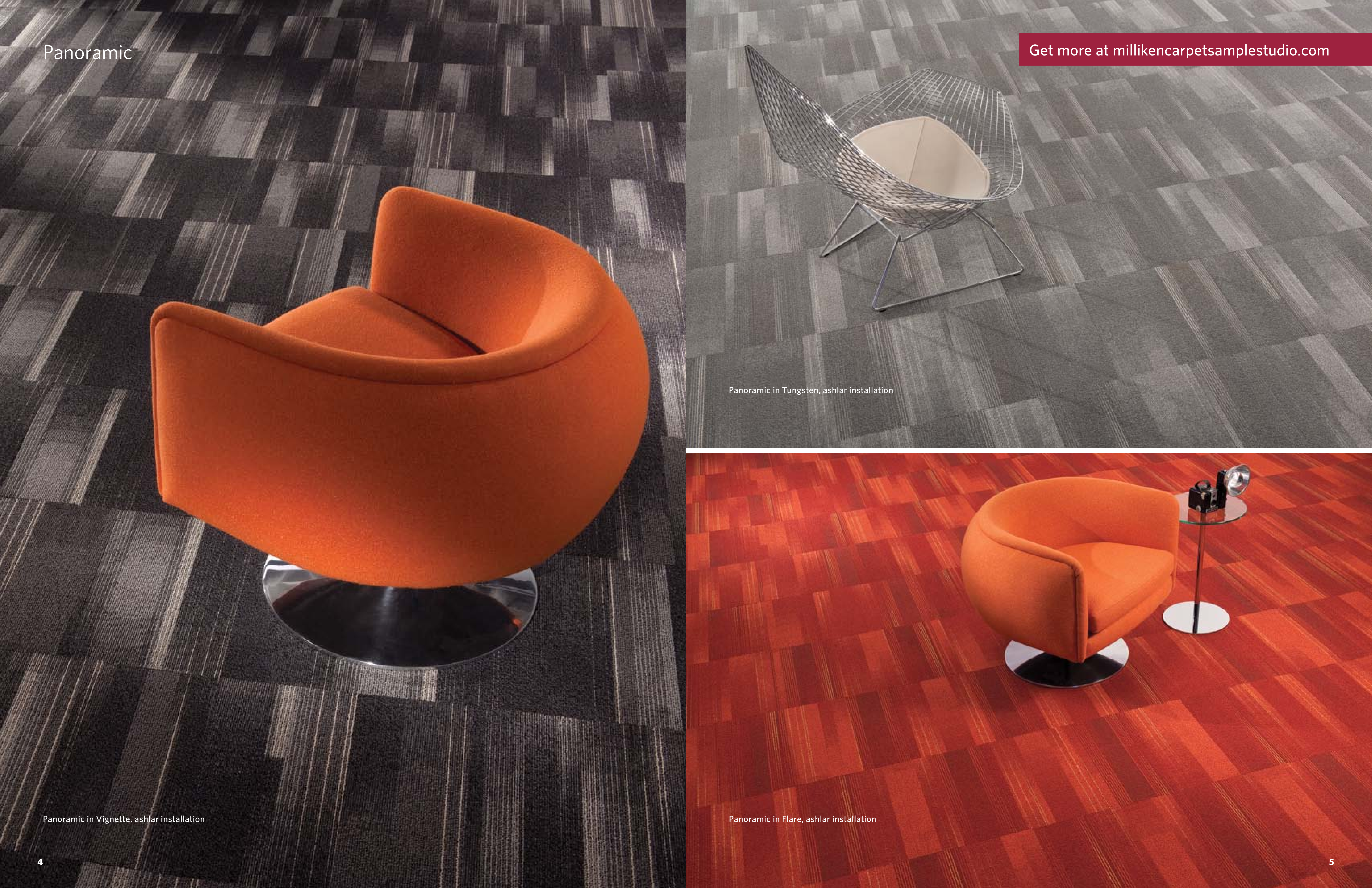
INSPIRED. INSPIRING.

Unlike the unpredictable lo-fi cameras used to inspire it, the Southern Analog collection always delivers worthwhile results. Variegated linear elements create a dreamlike impression of motion. Rhythmic installations take it further still, to provide vistas yet to be conquered.

Get more at millikencarpetsamplestudio.com

Panoramic in Tungsten, monolithic installation, with Viewfinder in Vignette, quarter-turn rug insert, and Viewfinder in Flare, accents

Panoramic in Vignette, quarter-turn installation, with Viewfinder in Tungsten, quarter-turn, and Viewfinder in Flare, accents



Panoramic in Tungsten, ashlar installation

Panoramic in Vignette, ashlar installation

Panoramic in Flare, ashlar installation



Viewfinder

Get more at millikencarpetsamplestudio.com

Viewfinder in Flare, quarter-turn installation

Viewfinder in Vignette and Sensor, quarter-turn installation

Viewfinder in Tungsten, quarter-turn installation

Viewfinder in Tilt, quarter-turn installation

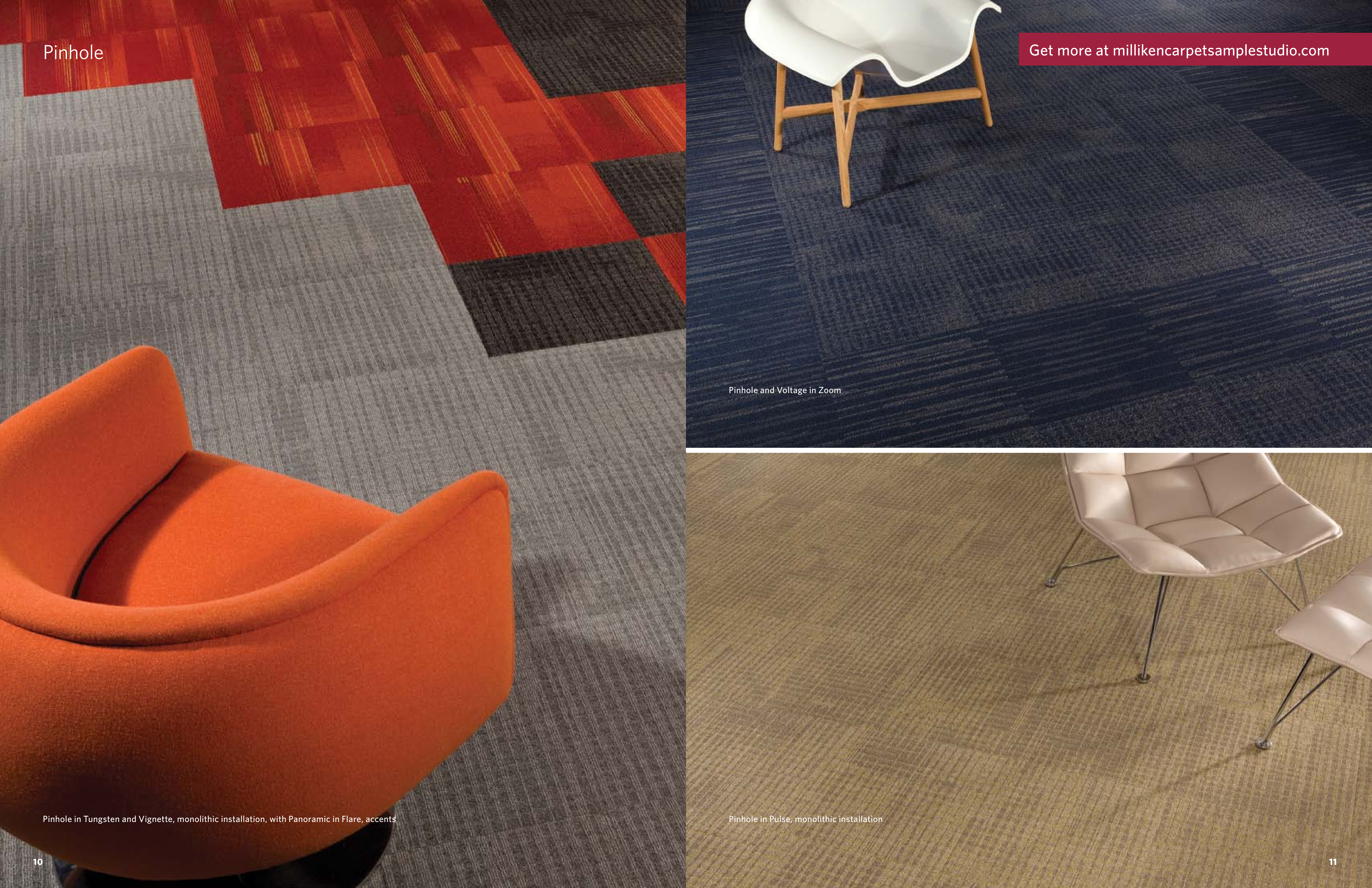


Voltage in Pulse, monolithic installation

Voltage in Vignette, monolithic installation

Voltage in Tungsten, monolithic installation

Pinhole



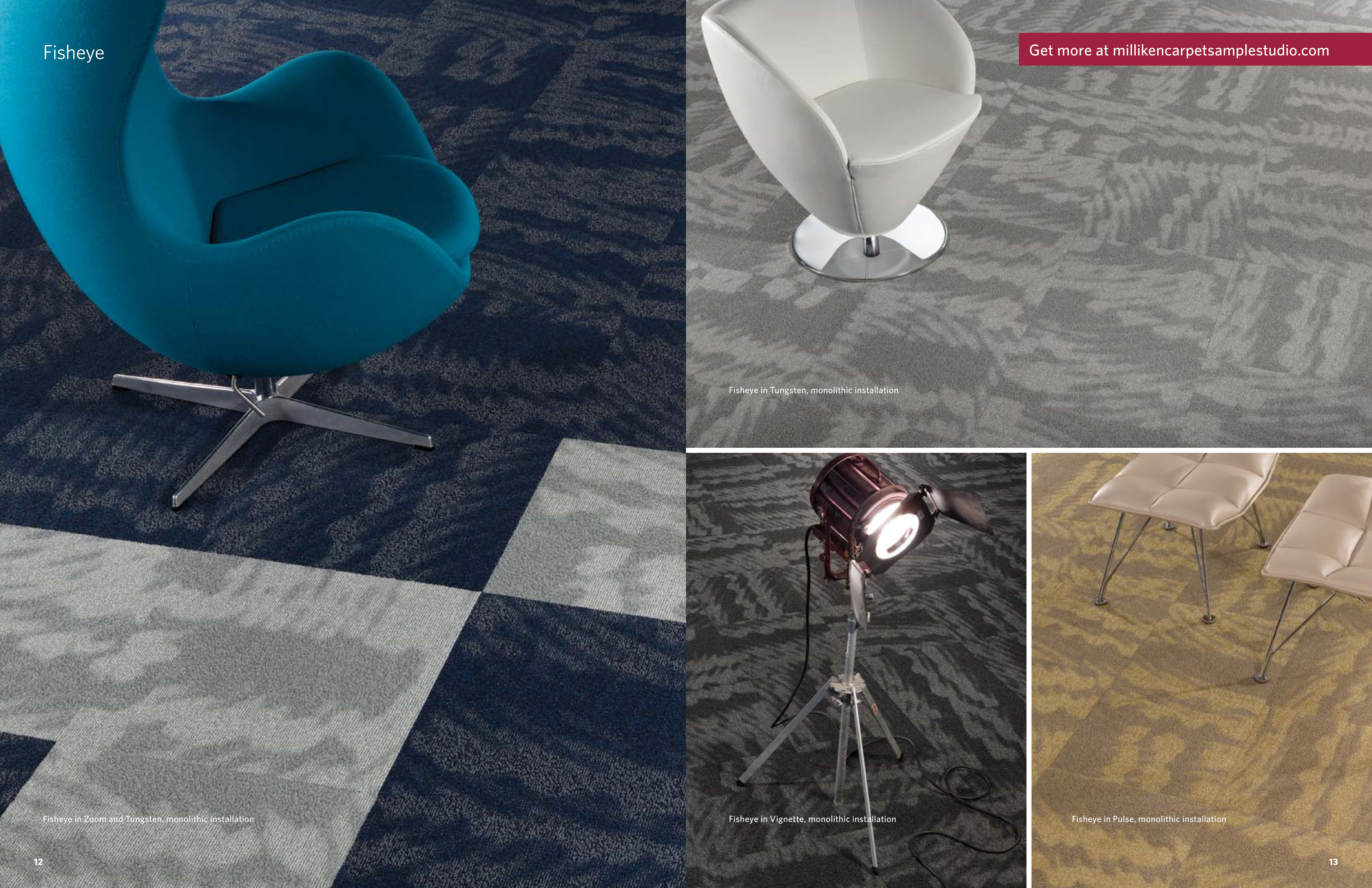
Pinhole and Voltage in Zoom

Pinhole in Tungsten and Vignette, monolithic installation, with Panoramic in Flare, accents

Pinhole in Pulse, monolithic installation

Fisheye

Get more at millikencarpetsamplestudio.com

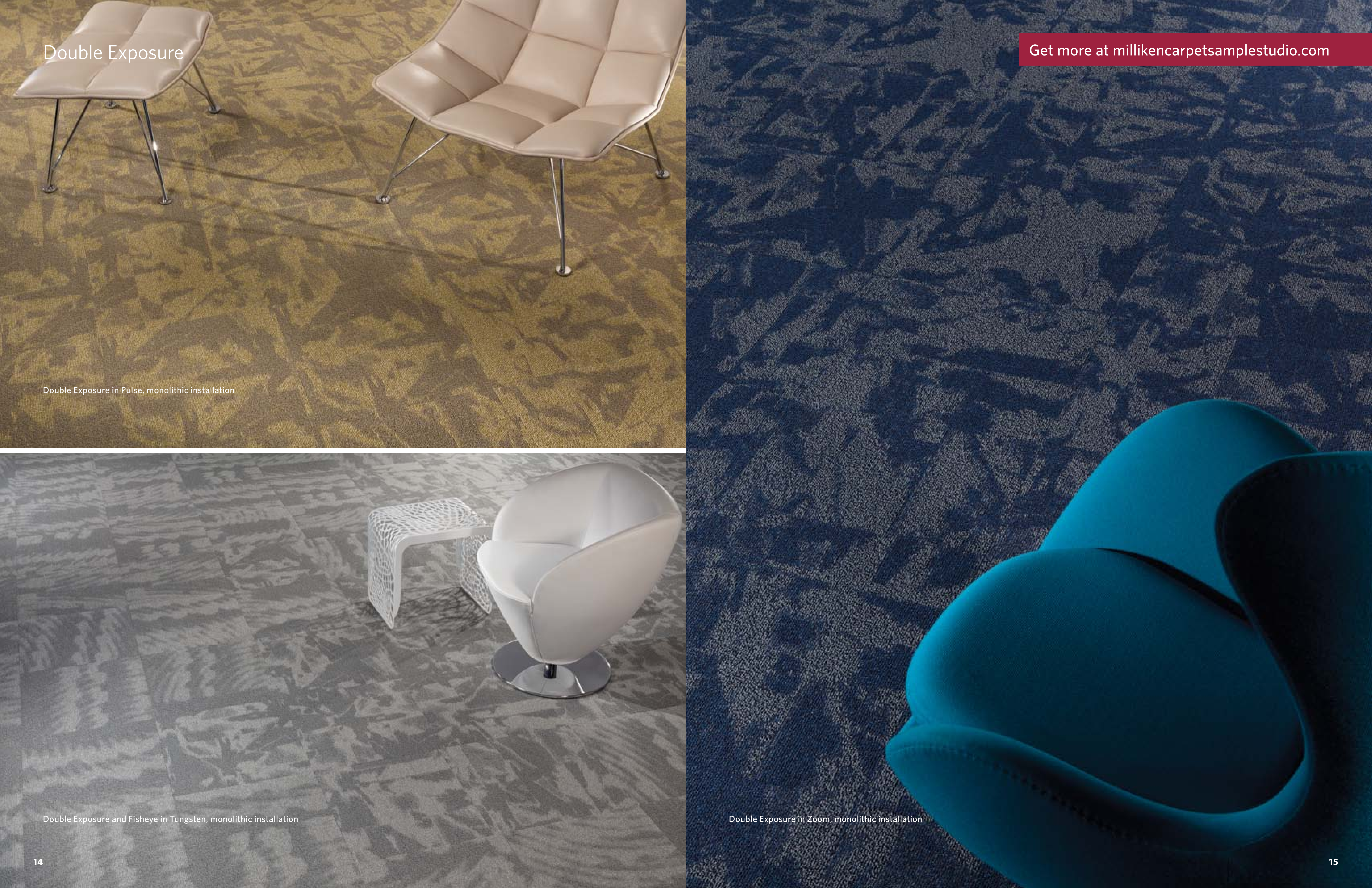


Fisheye in Zoom and Tungsten, monolithic installation

Fisheye in Tungsten, monolithic installation

Fisheye in Vignette, monolithic installation

Fisheye in Pulse, monolithic installation



Double Exposure in Pulse, monolithic installation

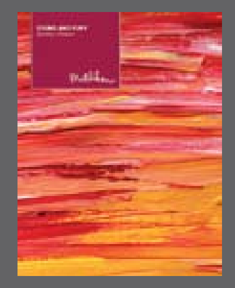
Double Exposure and Fisheye in Tungsten, monolithic installation

Double Exposure in Zoom, monolithic installation

SOUTHERN ANALOG

Panoramic | Viewfinder | Voltage
Pinhole | Fisheye | Double Exposure

Have you seen our other collections? Visit us online today.




Sound and Fury




Paste Up



Ghost Artist



Consequence

Construction
Tufted, textured loop

Tile sizes
50cm. x 50cm. (19.7 X 19.7 In.)

Yarn type
Aquafil Econyl 75 solution dyed nylon type 6

Stain repel / stain resist / soil release
StainSmart®

Tufted face weight
15 oz./Sq.Yd. (508.6 G./Sq.M.)

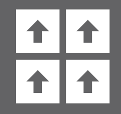
Pile height
0.109 In. (2.77 mm.) Average

Average density
5,546

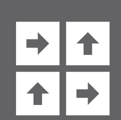
Standard backing
PVC-Free Underscore™ ES cushion

This cushion-back carpet tile product is covered by one or more patents, published applications and/or patents pending. Specifications are subject to normal manufacturing tolerances and may be changed without prior notice.

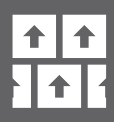
Recommended installation



monolithic



quarter-turn



ashlar







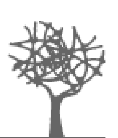
Growing greener for over 100 years.
Visit milliken.com for more information

706.880.5511 | 800.241.2327 (USA and Canada) | millikencarpet.com

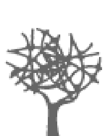
Date: 10/15/10
Supersedes: New

Southern Analog

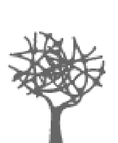
Manufacturing	
ISO 14001 Certified	Milliken's Environmental Management System is deployed in all global manufacturing facilities. Each facility is certified to ISO 14001 through third party auditors. This system assures continual improvement and monitoring of all key environmental impact categories and processes.
OSHA VPP Sites	The Voluntary Protection Program (VPP) promotes effective worksite-based safety and health. In the VPP, management, labor, and OSHA establish cooperative relationships at workplaces to implement a comprehensive safety and health management system. OSHA VPP approval indicates official recognition of the outstanding efforts of employers and employees who have achieved exemplary occupational safety and health. All Milliken U.S. manufacturing locations are OSHA VPP sites.
Corporate Social Responsibility Actions	
Carbon Negative Status	Carbon is one of the leading contributors to greenhouse Gas (GHG) emissions. Milliken achieves carbon negative certification from the respected Leonardo Academy without purchased Renewable Energy Credits based on renewable energy, carbon sequestration and energy reduction.
ECO 360	Eco 360 is Milliken's brand for sustainable products that meet rigid manufacturing standards with DfE and LCA protocols. It applies to all carpet collections.
Ecountability	Milliken has applied strict resource conservation guidelines to all operations for more than a century. These guidelines and sustainable policies are the foundation of our Milliken & Company Sustainability Process.
EPA Partnerships	The U.S. Environmental Protection Agency regulates, protects and educates concerning the environment. It offers many partnership opportunities for business to measure and reduce environmental impacts. Milliken participates in with SmartWay® and Landfill Methane Outreach Program (LMOP).
Green Energy	Conventional energy sources like oil, coal and natural gas are being replaced by greener sources like wind, solar and water. Milliken seeks renewable energy to meet its needs using methane and hydropower.
Reduced Packaging	Reduced packaging lowers waste and associated costs related to energy and transportation. Working with customers Milliken has saved more than 90 million pounds of cardboard by shipping modular carpet on pallets versus boxes, reducing packaging 91% since 1991.
Reduced Environmental Footprint	The amount of depletable raw materials and nonrenewable resources consumed to make products, added to the wastes and emissions generated in the process determine an organization's environmental impact or footprint. Through conservation and efficiency Milliken & Company has reduced its global eco-footprint 48% over the last 15 years. The Floor Covering Division has reduced its global eco-footprint by 85% during the same period.
Trees for All	Trees have long been a passion for Milliken & Company. This initiative educates the supply chain, enhances communities, and reduces GHG impacts for future generations via tree planting; partnering to nurture trees; adding shade for playground safety; and recognizing sustainable actions.
Zero Waste	All Milliken plants operate with a goal of 100% diversion or zero waste to landfill. The company has maintained zero waste from U.S. carpet manufacturing since 1999.



Certifications	
Carbon Neutral	Milliken professionally managed forests sequester more carbon dioxide than our facilities emit worldwide. All carpet collections are certified carbon neutral by the Leonardo Academy without purchased credits.
CRI Green Label Plus	CRI's Green Label Plus program for carpet and adhesives sets scientifically based standards for Indoor Air Quality (IAQ) to ensure that customers are purchasing low emitting products. All Milliken carpets meet the criteria for Green Label Plus certification. More than 90 percent of Milliken products are rated for "Severe Wear" (highest rating for appearance retention) by the Carpet and Rug Institute.
NSF 140 – 2007e	The ANSI/NSF 140-2007 Sustainable Carpet Assessment (NSF-140) is intended for commercial, hospitality, and similar carpets. Reliable third-party verification from reputable auditors provides assurance that product expectations are met. California standards have been incorporated into the final ANSI/NSF 140-2007 standard at Platinum certification levels. All Milliken commercial carpet collections are certified under the NSF 140-2007 Sustainable Carpet Assessment Standard.
Partnership for a Sustainable Georgia	The Partnership for a Sustainable Georgia assists Georgia businesses in using continuous improvement tools to reach better environmental results and a better bottom line. Milliken Floor Covering is a Gold Partner with Sustainable Georgia.
SMaRT®	SMaRT is a consensus national standard developed by MTS. SMART is approved as part of the LEED Green Building Rating System based on compliance with comprehensive sustainable product certification criteria. All Milliken commercial carpet collections are certified to SMaRT Consensus Sustainable Product Standards.
Technologies	
AlphaSan®	AlphaSan® provides long-lasting antimicrobial protection that inhibits odors caused by mold and mildew. AlphaSan is a safe and effective technology that demonstrates efficacy against all bacteria.
Comfort Plus® ES and ESP backing	Milliken modular carpet customers have the option of ES backing with NSF-140 Gold ranking or ESP backing with increased post-consumer content and NSF-140 Platinum ranking.
MilliCare®	MilliCare® Textile and Carpet Care, a dry, non-toxic cleaning system, removes dirt and up to 99% of pollutants and harmful VOCs (Volatile Organic Compounds) when used with a properly functioning HVAC system. The MilliCare system also meets the California Code for low VOCs, plus Green Seal and CRI Seal of Approval certifications. MilliCare may contribute to LEED.
PVC-free systems	Concerns have increased regarding potential environmental and health effects related to polyvinyl chloride or PVC. Milliken introduced PVC-free carpet tiles in 1986.
StainSmart™	StainSmart™ stain and soil resistance technology is applied during manufacturing, becoming an integral component of the carpet that ensures long-term appearance retention.
TractionBack®	Indoor Air Quality (IAQ) is identified as one of the top health issues related to buildings. Bio-based TractionBack® adhesive-free modular installation improves indoor air quality by eliminating VOC off gassing. The friction coating is applied to modular carpet backing during manufacturing and secures tiles in place without wet adhesives, floor sealers or primers.



Affiliations	
ASBE	The Alliance for Sustainable Built Environments represents global companies recognized for leadership in sustainability and committed to delivering high performance sustainable solutions for the built environment. Milliken is a founding member.
CARE	Carpet America Recovery Effort℠ (CARE), a voluntary initiative of the carpet industry and government, focuses on developing carpet reclamation and recycling methods to prevent carpet from burdening landfills. Milliken is an actively supports this industry effort.
CRI	The Carpet and Rug Institute (CRI) is the science-based source for information about carpet and rugs. As a founding member, Milliken continues to support industry efforts to provide fact-based education.
EPA LMOP	The U.S. EPA's Landfill Methane Outreach Program (LMOP) is a voluntary assistance and partnership program that promotes the use of landfill gas as a renewable, green energy source. Milliken partners with the City of LaGrange to harvest methane from the local landfill and expects to launch its second project by year end.
EPA SmartWay℠	SmartWay℠ is a voluntary collaboration between the U.S. EPA and the freight industry to increase energy efficiency while significantly reducing greenhouse gases and air pollution. Milliken joined the EPA SmartWay Transportation Partnership in 2006.
GFC	The Georgia Forestry Commission (GFC) provides leadership, service, and education in the protection and conservation of Georgia's forest resources. Milliken partnered with GFC to launch Making the Shade, a program to increase Georgia's playground safety by adding shade trees.
IFMA	Established in 1980, the International Facility Managers Association (IFMA) is dedicated to promoting excellence in the professional management of the built environment. Milliken is a founding Corporate Sustaining Member of IFMA.
IIDA	The International Interior Design Association (IIDA) was founded in 1994 to create an association that would represent interior designers worldwide. Milliken Contract maintains the highest level of industry membership status.
MTS	Sustainable products provide environmental, social and economic benefits while protecting public health, welfare, and environment over their full commercial cycle, from the extraction of raw materials to final disposition. MTS develops standards for sustainable products.
National Arbor Day Foundation	The National Arbor Day Foundation is a nonprofit, environmental education organization of nearly one million members, with a mission to inspire people to plant, nurture, and celebrate trees. With a passion for trees, Milliken has a long history of partnering with NADF.
NEWH	Founded in 1984, the Network of the Hospitality Industry (NEWH) is the premier networking resource for the hospitality industry, providing scholarships, education, leadership development, recognition of excellence, and business development opportunities. Milliken supports the organization and is represented on the sustainability committee.
Roots & Shoots	Roots & Shoots makes positive change for communities, animals and the environment with tens of thousands of young people in almost 100 countries. Milliken supports tree planting programs in Asia.
USGBC and WGBC	The non-profit U.S. Green Building Council is committed to a prosperous and sustainable future for our nation through cost-efficient and energy-saving green buildings. Milliken is a founding member of USGBC and supports World Green Building Council.

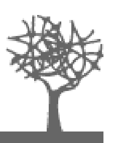


LEED Contributions	LEED-NC	LEED-EB	LEED-CI
Materials Credit 2 – Construction Waste Management Divert construction, demolition and other debris from landfill disposal. Milliken's No Carpet to Landfill Pledge supports this credit and can contribute.	✓	✓	✓
Materials Credit 4 – Recycled Content Milliken carpet with pre-consumer and post-consumer content can contribute to this credit.	✓	✓	✓
Materials Credit 5 – Regional Materials Raw material extraction locations and finished product manufacturing within regional areas can contribute to this point.	✓	✓	✓
Materials Credit 4.1 – Low Emitting Materials All Milliken carpet is certified to CRI – Green Label Plus and delivers the point associated with this credit.	✓	✓	✓
Materials Credit 4.3 – Low Emitting Materials All Milliken adhesives meet the requirements of the SOUTH COAST AIR QUALITY MANAGEMENT DISTRICT RULE 1168 - ADHESIVE AND SEALANT APPLICATIONS and contribute to this credit.	✓	✓	✓
Design in Innovation Milliken products are third party certified by NSF 140 and SMaRT as Sustainable Products. Both of these certifications have been recognized as Design in Innovation credits and may be applicable to your project. All products are also third party certified as Carbon Neutral products.	✓	✓	✓









Date: 06/01/11
Supersedes: 03/29/11

Southern Analog

Panoramic, Viewfinder, Voltage, Pinhole, Fisheye & Double Exposure

---

Construction	Tufted, Textured Loop
Face Fiber	Aquafil Econyl® Solution Dyed Nylon Type 6
Stain Repel / Stain Resist / Soil Release	StainSmart®
Antimicrobial	AlphaSan® Built-In Protection
Tufted Face Weight	15 oz./sq.yd. (508.6 g./sq.m.)
Gauge	1/12 (47.2/10 cm.)
Rows	10.4/in. (40.9/10 cm.)
Tufts	124.8/sq.in. (1,930.5/100 sq.cm.)
Finished Pile Height	0.10 in. (2.5 mm.)
Density Factor	223,920
Average Density	5,546
Standard Backing	PVC-Free Underscore™ ES cushion Available with TractionBack® Available with ESP cushion for NSF 140 Platinum certification
Recycled Content by Total Product Weight	42.9% Pre-Consumer, 4.2% Post-Consumer
Nominal Total Thickness	0.31 in. (7.9 mm.)
Tile Size	50cm x 50cm (19.7 x 19.7 in.)
Nominal Total Weight	90.5 oz./sq.yd. (3,068.6 g./sq.m.)
Flammability (Radiant Panel ASTM-E-648)	≥ 0.45 (Class I)
Smoke Density (NFPA-258-T or ASTM-E-662)	≤ 450
Methenamine Pill Test (CPSC FF-1-70 or ASTM D 2859)	Self-Extinguishing
Lightfastness (AATCC 16E)	≥ 4.0 at 80 hrs.
Crocking (AATCC 165)	≥ 4.0 wet or dry
Static Electricity (AATCC-134) 20% R.H.,70° F.	≤ 3.5 KV, Permanent Conductive Fiber
Dimensional Stability - Aachener Test (DIN Std 54318)	≤ 0.2%
Texture Appearance Retention Rating (TARR)	Heavy Use
Recommended Maintenance	MilliCare® Textile and Carpet Care Service Network
Indoor Air Quality – CRI Green Label Plus™	GLP0793, Carpet Category 13X

This cushion-back carpet tile product is covered by one or more patents, published applications and/or patents pending.
Specifications are subject to normal manufacturing tolerances and may be changed without prior notice. Copies of actual test results are available upon request.







Warranties:

Lifetime Antimicrobial Protection (AlphaSan®)
Lifetime Antistatic
Lifetime Color Pattern Permanency
Lifetime Cushion Resiliency
Lifetime Delamination of Backing
Lifetime Dimensional Stability
Lifetime Edge Ravel
Lifetime Face Fiber Wear
Lifetime Floor Compatibility
Lifetime Floor Release
Lifetime Moisture Resistance
Lifetime Staining/Soiling (StainSmart®)
Lifetime Tuft Bind
Flammability

